

Como escrever artigos publicáveis em revistas de matemática/probabilidade.

Esta palestra é direcionada para aqueles que planejam seguir a carreira acadêmica e querem aprender a escrever artigos "teóricos" (teorema/demonstração), publicáveis nas revistas internacionais de alto nível.

I. Porque escrever artigos é importante?

0. Publish, or perish!

1. No meio acadêmico, quem publica - é respeitado, quem não publica - não é respeitado. É bom ser respeitado...

2. Em particular, para receber "vantagens" (grants, projetos, carreira, ...), é preciso ser bem avaliado, tanto informalmente (pelos colegas da mesma área), como formalmente (outras pessoas e organismos)

3. Ninguém duvida, que a qualidade é mais importante que a quantidade. Só que tem um porém: avaliar quantidade é fácil, avaliar qualidade é difícil! O que se faz bastante: avaliação com base de *quantidade* de artigos nas revistas de boa *qualidade* (por isso, tem que escolher a revista da melhor qualidade *possível*, entre as que são *viáveis*).

4. É uma boa ideia colocar o artigo no arXiv.org antes de submeter

- já vale para estabelecer a prioridade
- pode receber comentários valiosos dos colegas

II. Para escrever um artigo, o que tem que ter?

1. Resultado

- tem que ser "completo" (não há "lacunas", não pode fazer uma pergunta "fácil" que é deixada sem resposta)

- é melhor que haja um "fenômeno" (por exemplo, transiência com uns valores de parâmetros, recorrência com outros)

- verificar se é novo (google, mathscinet, arXiv.org, colegas, ...)

- se é publicável, escolha de revista: falar com colegas

2. Inglês

- não precisa ser tão bom assim, se pode ler, então OK

- use os artigos da mesma área (**não** native speakers, mas experientes) como padrão

- evite frases longas!

3. LaTeX

- use artigos como padrão, para começar
 - adquiere um estilo de LaTeX correto (www.tug.org, não usar \def, eqnarray, \$\$, etc.)
 - desenhos: Ipe (<http://tclab.kaist.ac.kr/ipe/>), xfig (é um pouco obsoleto...), TikZ/pgf, ...
- As fontes nas fórmulas matemáticas que ficam nos desenhos tem que ser de LaTeX!

III. Como é o processo de refereeing?

Caminho do artigo: editor -> editor associado -> referee(s). Depois, revised version (em geral, vai para o(s) mesmo(s) referee(s)). Geralmente, dá para adivinhar quem foi o editor associado quem se ocupou do artigo, mas o nome do referee nunca é revelado para o autor.

O que faz o referee:

recebe o artigo -> "olhada rápida" -> deixa de lado para um par de meses (senão, vai receber artigos demais) -> escreve o report. A decisão sobre aceitação/rejeição do artigo é baseada na recomendação do referee (muito raramente esta recomendação não é seguida).

"olhada rápida" = entender qual é o modelo, e quais são os resultados (para decidir se tem que rejeitar o artigo logo de cara).

importante: a "olhada rápida" **tem de** ser facilitada! Para isso: nada de notações desnecessárias para formular o resultado, tem que chegar ao resultado o mais rápido possível.

Regra número 1: não irritar o referee!

O referee é o primeiro leitor do artigo, observe esta regra para que ele não seja o último!

As vezes, jovens pesquisadores recebem um parecer ruim, que é escrito de tal maneira que até parece que o referee tenha algo pessoal contra o autor. Alguns ficam até desmotivados para continuar trabalhando. Bom, na verdade, essa situação só significa que o referee ficou tão irritado que não conseguiu se conter...

Portanto, é bom já começar escrevendo bem, desde o início da carreira (ver o exemplo de Galois: se ele escrevesse bem, Cauchy conseguiria ler o artigo dele, etc.).

Revistas da área de probabilidade (ou outra área específica da matemática, ou matemática em geral), com hierarquia e peculiaridades - há pessoas por perto que sabem essas coisas...

IV. Plano do artigo.

1. Introduction and results.

a) descrição **informal** do modelo

b)-c) referências para outros artigos (tem que citar os artigos "próximos", senão, podem pensar que não conhece o assunto; pode usar "and references therein") e notações formais, **necessárias para a formulação do(s) resultado(s)**

- tem que mostrar que conhece os resultados existentes etc.
- verifique o arXiv.org (área da sua especialidade) cada dia!

d) formulação do(s) resultado(s)

e) exemplos, desenhos, observações, ...

2. Proofs.

a) outras notações, resultados auxiliares (formular os resultados dos outros, provar os seus, etc.)

b) demonstração do(s) teorema(s). Caso for longo, dividir em lemmas:

- escrever o plano da demonstração
- lemmata
- proof of Theorem 1.1

3. Referências bibliográficas.

- se k = número de páginas, então o número de referências, em geral, está entre $k/3$ e k
- citar reviews e livros
- citar artigos que o referee conhece
- citar artigos que o referee não conhece

V. Escrever (e digitar)!

1. Escrever é importante! E é mais difícil, do que pode parecer ("o diabo está nos detalhes"...). Quando se começa escrever detalhadamente, muitas vezes surgem novos problemas técnicos.

2. Notações.

a) tem que ser bem organizadas (pense antes!), evite chamar coisas diferentes com a mesma letra.

b) hierarquia das notações: globais (válidas em todo o artigo) -> locais (dentro da seção) -> constantes genéricos (são usados só em epsilon-vizinhança do lugar onde são introduzidos pela primeira vez)

c) notações convencionais: é melhor seguir a tradição (veja a Regra número 1).

constantes reais em geral: $a, b, c, h, \alpha, \beta, \gamma, \theta, \kappa, \rho, \lambda$

constantes reais pequenos: ϵ (alias, é melhor ε), δ

variáveis aleatórias: $\xi, \eta, \zeta, X, Y, Z$

eventos, conjuntos: A, B, \dots

Movimento Browniano: B, W

funções: f, g, h

constantes genéricos: C, c, γ

\mathbb{Z} , \mathbb{R} , \mathbb{N} - todo mundo sabe, o que é
M, K - evento, ou constante "grande"

Use $\mathcal{}$, $\frac{\quad}{\quad}$ - os resultados podem ser divertidos :)

3. Ordem:

a) descrição formal do modelo, enunciado dos resultados (ou seja, a parte "formal" da introdução)

b) demonstração (pode dividir em lemmas depois!)

c) resultados auxiliares (= os resultados mais fáceis sobre objetos/modelos mais elementares; coloca as coisas "difíceis" no (b)!)

d) descrição informal e revisão dos resultados existentes (e tudo mais que esteja na parte "informal" da introdução), referências bibliográficas, abstract, acknowledgements, ...

4. Escrevendo first draft

a) primeiro somente 3.a e 3.b da lista acima (em geral, a ideia é escrever argumentos mais difíceis primeiro, que é lá que os problemas podem surgir); quando há co-autores, o mais jovem começa escrever :)

b) primeiro escrever em papel, depois no computador (só cuidando do layout etc.)
Porquê? - volume de atenção!

É difícil pensar em fórmulas matemáticas e traduzir elas para LaTeX ao mesmo tempo...

A gente não pensa assim: " $\int_1^{g^2} \frac{\sigma^2+x^2}{2x} dx$..."

Pessoalmente para mim, é mais rápido escrever assim, do que digitar tudo no computador de uma vez só.

c) tente já escrever a versão final! Isto é, evite saltos lógicos, coisas mal explicadas, etc. Tudo isso vai aparecer sozinho naturalmente! **Todas** as coisas que se escreve tem de ser **formalmente** corretas! Pode escrever algo do tipo "there exists C such that $P[A_n] \leq C n^{-2}$ for all n large enough", mas só quando se tem certeza que pode dar um valor explícito para C , se precisar (ou, pelo menos, **provar** que tal C existe)

d) evite "obviously", "evidently", "it is easy to obtain". Se por acaso o referee não sacar imediatamente porque essa tal coisa é óbvia, ele vai ficar **irritado**! Veja a Regra N.1. Melhor escrever "it is elementary to obtain" ou "it is straightforward to obtain". Por exemplo, é elementar, mas não tão fácil assim obter que $\sqrt[3]{2-\sqrt{5}}+\sqrt[3]{2+\sqrt{5}}=1$ (tente! :)).

e) em geral, melhor ser chato do que impreciso (não é um romance que a gente está escrevendo...)

f) cuidado com analogias, tente ser o mais específico possível quando se usa uma.

ruim: "analogously to the proof of Theorem 1 it can be shown that..."

bom: "analogously to the derivation of (***) from (*) and (**) we can obtain that ..., and so ..."

g) prefira a ordem direta das coisas, evite "let $U=F+G$, where $G=h(t)+p$ with $p:=P[A]$ \dots " Isso pode ser irritante, porque há pessoas que lêem da forma "estritamente direta" (sem olhar para frente no texto), então elas vão pensar que esqueceram alguma notação e ficar procurando ela no texto anterior. Veja a Regra N.1.

h) se alguma notação não for usada durante 1-2 páginas ou mais, e depois começa ser usada de novo, lembre o leitor onde esta notação foi introduzida (ou pode dizer algo assim: "Recall that τ stands for the hitting time of the set A ", para lembrar quem é τ).

i) Com relação as coisas mais "fáceis", não exagere nos detalhes e explicações. Quando o referee pensa "isso é uma coisa evidente que eu poderia provar fácil, mas tenho que ler esta demonstração de duas páginas"... bom, veja a Regra N.1.

j) melhor não usar \forall e \exists , isso diminui a lisibilidade do artigo. Escreva simplesmente "for all" e "there exists".

5. Iterações.

a) lê devagar, com atenção, identifica (pequenos) erros, saltos lógicos, coisas mal explicadas, notações em conflito, etc. Quando há co-autores, reveza.

b) no texto, em cada momento tem de estar claro o que a gente está provando no momento (quando termina a demonstração de alguma coisa, say it!). Fica *muito* mais fácil entender a demonstração quando você sabe, o que está sendo provado.

c) depois de algumas iterações, acrescenta 3.c, quando estiver perto da conclusão - 3.d
- escreve "we obtain", "we prove", "our results" etc., mesmo quando o artigo tem um autor só.

- evite usar adjetivos como "interesting", "surprising" etc. quando está discutindo o seu próprio resultado (mas pode sim falar isso sobre os resultados dos outros). Lógico, é muito importante descrever na introdução porque o *nosso* resultado é tão legal; se faz isso descrevendo os avanços/consequências que o resultado traz/pode trazer, citando os artigos onde este problema foi discutido como um problema em aberto que é importante por causa de tais razões, etc.

- a ordem dos autores na primeira página dos artigos matemáticos é alfabética. Jamais se menciona qual parte do artigo pertence a qual co-autor. Não se preocupe, isso não vai impedir que a comunidade matemática conheça *o seu* valor.

d) depois de ficar pronto, deixar de lado por um tempo (1-2 semanas), e ler **tudo** novamente.